



Istituto Tecnico Statale
“CARLO CATTANEO”
Via Catena, 3 – 56028 San Miniato (PI)
Codice Meccanografico **PITD070007**



Anno Scolastico 2021/22

DOCUMENTO DI
PROGRAMMAZIONE

Indirizzo “Chimica e Materiali”

Classe 5AC

Indice

Indice	2
Composizione del Consiglio di Classe	3
Situazione in ingresso	3
Composizione della classe	3
Profilo generale della classe	3
Osservazioni sulla classe	4
Esito dei test di ingresso	4
Competenze e abilità da sviluppare durante l'anno	5
Competenze di area comune	5
Competenze di area di indirizzo	6
Competenze chiave di cittadinanza	7
Esperienze da proporre alla classe	8
Percorsi per le Competenze Trasversali per l'Orientamento	8
Unità di apprendimento interdisciplinari	9
Metodologie didattiche	11
Valutazione	11
Modalità di recupero e potenziamento	12
Allegato A - Programmazione disciplinare	13
Educazione civica	13
Tematica principale: la libertà	13
Modulo "Cittadinanza digitale"	15
Chimica Analitica e Strumentale	16
Tecnologie Chimiche Industriali	19
Chimica Organica e Biochimica	23
Chimica Conciliaria	26
Lingua e letteratura italiana	28
Storia	30
Lingua inglese	31
Matematica	35
Scienze motorie	37
IRC	39

Composizione del Consiglio di Classe

Cognome e Nome	Disciplina	Funzione
Frosini Alessandro	***	Presidente
Bianucci S.	Scienze Motorie	
Casalini Marco	IRC	Docente
Ciriello Elisa	Chimica organica e Biochimica Chimica conciaria	
Finocchi Roberto	ITP Chimica Analitica	
Fogliaro Federica	ITP Chimica organica e Biochimica	Tutor PCTO
Gonnelli Eva	Lingua e letteratura italiana Storia	Segretario Ref. Ed. Civica
Jurinovich Sandro	Chimica analitica	Coordinatore
Mucci Stefania	Lingua inglese	
Pecorella Anna	ITP Tecn. Chim. Ind.	
Pistolesi Martina	Matematica	
Tempesti Alessio	Tecn. Chim. Ind.	

Situazione in ingresso

Composizione della classe

- Numero totale di studenti: **19** di cui **3** femmine e **16** maschi
- Numero di studenti che frequentano la stessa classe per la seconda volta: **3**
- Numero di studenti provenienti da altre scuole / indirizzi: **nessuno**

Uno studente, iscritto alla classe, non si è mai presentato dall'inizio dell'anno scolastico.

Profilo generale della classe

In generale gli studenti hanno un atteggiamento positivo e partecipano attivamente al dialogo educativo mostrando interesse verso le attività didattiche proposte, prediligendo in particolar modo le attività

pratico-laboratoriali rispetto a quelle di natura più teorica. Il clima all'interno della classe è buono e non si segnalano problemi rilevanti a livello disciplinare, sebbene alcune volte sia necessario un richiamo al rispetto della puntualità dei rientri in aula dalle ricreazioni / pause didattiche.

Dall'avvio dell'anno scolastico i docenti rilevano che l'impegno nello studio a casa non è sempre adeguato a quanto richiesto e questo si riflette nei risultati delle prove di verifica che evidenziano una preparazione talvolta lacunosa. In particolare, si richiede alla classe un impegno maggiore nella rielaborazione personale a casa dei concetti spiegati in classe, promuovendo la preparazione autonoma di schemi, mappe concettuali, riassunti o altri strumenti di supporto allo studio, anche in vista della preparazione dell'Esame di Stato.

Le significative lacune segnalate lo scorso anno scolastico nelle discipline italiano e matematica, grazie al lavoro svolto, sono state recuperate ed il livello generale di base è in linea con il profilo della classe rispetto alle altre discipline. Per quanto riguarda le discipline di indirizzo permangono delle difficoltà in chimica organica che devono essere superate con un costante studio ed impegno nel lavoro a casa.

La classe si presenta suddivisa in due gruppi di studenti:

- un gruppo che partecipa in modo più attivo rispetto alla classe e dimostra particolare interesse verso le materie di indirizzo; questo gruppo talvolta collabora per lo svolgimento dei compiti pomeridiani in un'ottica di peer-tutoring e, in generale, ottiene risultati migliori sotto il profilo del rendimento scolastico; all'interno di questo gruppo si segnalano alcuni alunni con rendimento e capacità ben al di sopra alla media della classe.
- un secondo gruppo di studenti partecipa con meno interesse alle attività in classe, a tratti distraendosi molto, con cali di attenzione che determinano poi uno scarso rendimento; le difficoltà emergono in maniera significativa per quanto riguarda le materie di indirizzo; per alcuni studenti si rileva anche una bassa motivazione nello studio.

Osservazioni sulla classe

Nella classe è presente un alunno DSA per il quale è stato predisposto un Piano Didattico Personalizzato ed uno studente-atleta che pratica sport ad alto livello per il quale è stato predisposto l'apposito Piano Formativo Personalizzato, come previsto dalla normativa vigente. Il CdC ha inoltre proposto un Piano Didattico Personalizzato per supportare i bisogni educativi emersi per uno studente che aveva già mostrato difficoltà nel pregresso percorso di studi. Il CdC segnala, inoltre, un periodo di assenza prolungato nel caso di uno studente che al momento non frequenta più da fine settembre.

Esito dei test di ingresso

Non sono stati effettuati test di ingresso.

Competenze e abilità da sviluppare durante l'anno

Competenze di area comune

SETTORE TECNOLOGICO

N.	Competenza	Discipline interessate
1	Valutare fatti ed orientare i propri comportamenti in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione e con le carte internazionali dei diritti umani.	Scienze Motorie, IRC
2	Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.	Matematica, Italiano, Tecn.Chim.Ind., IRC, Chimica analitica
3	Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.	Italiano, Inglese, IRC
4	Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.	Matematica, Italiano, Storia, Ed. Civica, Inglese, Tecn.Chim.Ind., IRC, Chimica Organica e Biochimica, Chimica Conciliaria, Chimica analitica
5	Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.	Storia, Ed. Civica, Inglese, IRC
6	Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione.	Italiano, Storia, Ed. Civica,
7	Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.	Matematica, Italiano, Inglese, Tecn.Chim.Ind., IRC
8	Padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER).	Inglese
9	Riconoscere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea e l'importanza che riveste la pratica dell'attività motorio-sportiva per il benessere individuale e collettivo.	Scienze Motorie, IRC
10	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.	Matematica, Tecn.Chim.Ind., Chimica analitica
11	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.	Matematica, Chimica analitica
12	Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.	Matematica, Chimica Organica e Biochimica, Chimica Conciliaria, Chimica analitica

13	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.	Inglese, Scienze Motorie, IRC, Chimica Organica e Biochimica, Chimica Conciaria, Chimica analitica
14	Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.	Scienze Motorie, IRC, Chimica analitica
15	Utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi.	Storia, Ed. Civica,
16	Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.	Matematica, Storia, Ed. Civica, Chimica Organica e Biochimica, Chimica Conciaria
17	Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.	Tecn.Chim.Ind., Chimica analitica
18	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.	Italiano, Storia, Ed. Civica, Tecn.Chim.Ind. Chimica Organica e Biochimica, Chimica Conciaria, Chimica analitica
19	Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.	Italiano, Storia, Ed. Civica,

Competenze di area di indirizzo

CHIMICA E MATERIALI

N.	Competenza	Discipline interessate
20	Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate.	Matematica, Chimica analitica
21	Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali.	Chimica Organica e Biochimica, Chimica analitica
22	Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni.	Tecn.Chim.Ind., Chimica analitica
23	Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate.	Tecn.Chim.Ind., Chimica Organica e Biochimica, Chimica Conciaria, Chimica analitica
24	Intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici e biotecnologici.	Chimica Organica e Biochimica, Chimica Conciaria, Chimica analitica
25	Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio.	Chimica Organica e Biochimica, Chimica Conciaria, Chimica analitica
26	Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.	Chimica Organica e Biochimica, Chimica Conciaria, Chimica analitica

Competenze chiave di cittadinanza

N.	Carattere Metodologico Strumentale	Discipline interessate
1	Imparare ad imparare: organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro.	Matematica, Italiano, Storia, Ed. Civica, Inglese, Scienze Motorie, IRC, Chimica analitica
2	Progettare: elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti.	Matematica, Inglese, IRC, Chimica Organica e Biochimica, Chimica Conciaria, Chimica analitica
3	Risolvere problemi: affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline.	Matematica, Italiano, Scienze Motorie, IRC, Chimica Organica e Biochimica, Chimica Conciaria, Chimica analitica
4	Individuare collegamenti e relazioni: individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica.	Matematica, Italiano, Storia, Ed. Civica, IRC, Chimica Organica e Biochimica, Chimica Conciaria, Chimica analitica
5	Acquisire e interpretare l'informazione, acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.	Matematica, Italiano, Storia, Ed. Civica, Inglese, IRC, Chimica analitica
6	Comunicare: comprendere messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali) o rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).	Matematica, Italiano, Storia, Ed. Civica, Inglese, IRC, Chimica Organica e Biochimica, Chimica Conciaria, Chimica analitica
7	Collaborare e partecipare: interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.	Matematica, Italiano, Storia, Ed. Civica, Scienze Motorie, Inglese, IRC, Chimica Organica e Biochimica, Chimica Conciaria, Chimica analitica
8	Agire in modo autonomo e responsabile: sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.	Matematica, Italiano, Storia, Ed. Civica, Scienze Motorie, Inglese, IRC, Chimica Organica e Biochimica, Chimica Conciaria, Chimica analitica

9	Operare scelte autonome: Capacità di compiere definitivamente delle scelte personali in cui la decisione è alla fine non dettata da influenze esterne. Capacità di possedere autonomia di giudizio senza pressione esterna.	Matematica, Italiano, Scienze Motorie, Inglese, IRC, Chimica Organica e Biochimica, Chimica Conciaria, Chimica analitica
---	--	--

Esperienze da proporre alla classe

In questo anno scolastico saranno possibili uscite didattiche di un giorno, a condizione che la nostra zona e quelle di eventuale destinazione mantengano le caratteristiche di “zona bianca” dal punto di vista epidemiologico. La scuola segnalerà, al momento della diffusione del programma dell’uscita, i luoghi (musei, centri culturali, luoghi di ristoro, ecc..) in cui potrà essere richiesta l’esibizione del *green pass* agli studenti. Lo svolgimento di viaggi di istruzione - per i quali comunque valgono le indicazioni precedenti - sarà possibile se le condizioni sanitarie lo consentiranno, comunque nella primavera 2022.

In particolare, al momento, sono state proposte dall’insegnante di italiano storia uscite didattiche presso musei e teatri della zona, a supporto delle attività didattiche. Per quanto riguarda la disciplina di scienze motorie, si prevedono lezioni in collaborazione con società sportive del territorio (es. “Casa Bonello” per attività di pattinaggio e atletica) da svolgere durante l’anno nel corso delle ore curriculari e un progetto di prevenzione sul tema delle dipendenze in collaborazione con l’Associazione della Croce Rossa Italiana. L’insegnante di religione proporrà durante l’anno incontri con esperti, testimoni e associazioni sui vari temi trattati come da programmazione, come il dott. Ezio Aceti (psicologo) e l’associazione “Il pesciolino rosso”.

Percorsi per le Competenze Trasversali per l’Orientamento

A causa dell’emergenza sanitaria, la classe ha potuto svolgere, nei due anni precedenti, solo una parte del piano di PCTO previsto dal quadro orario del Regolamento dell’Alternanza allegato al PTOF attualmente in vigore, per un totale medio indicativo di **111 ore** comunque già in linea con il monte orario minimo previsto dalla normativa in materia.

L’anno terminale sarà dedicato allo svolgimento di attività di sviluppo delle competenze relative all’Indirizzo, di orientamento post diploma e di rielaborazione dei percorsi svolti, anche in prospettiva della relazione per l’Esame di Stato.

Ore	Tipologia di attività / esperienza	Periodo indicativo
5	Partecipazione al ciclo di seminari divulgativi on-line “DCCI Talks” organizzati dal Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale dell’Università di Pisa per le scuole secondarie di secondo grado nell’ambito delle attività di orientamento su tematiche legate alle nuove frontiere della chimica e alle ricerche che si svolgono presso il Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale.	Novembre - Dicembre
6	Partecipazione al progetto “Orienta il tuo futuro”, promosso dall’agenzia formativa FORIUM. Il progetto si pone l’obiettivo di dare agli studenti gli strumenti necessari per arrivare ad una scelta consapevole sul loro futuro. I temi trattati saranno: aiutare gli studenti ad analizzare i propri interessi, le proprie attitudini ed il processo di scelta; università, percorsi di alta formazione, ITS e	Novembre - Dicembre

	IFTS; il diritto allo studio e i servizi del DSU; il mondo del lavoro in Toscana: conoscenza del contesto e descrizione dei fabbisogni professionali.	
100	<p>Partecipazione al progetto “<i>MODA tra scuola e azienda</i>”. Si prevedono moduli da svolgere durante tutto l’anno, anche dopo il termine delle lezioni in preparazione all’Esame di Stato:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 15 ore - modulo di comunicazione per l’approfondimento delle tecniche di comunicazione e degli strumenti digitali per la comunicazione, es. realizzazione di presentazioni multimediali efficaci; – 15 ore - modulo di informatica per l’utilizzo di strumenti digitali (fogli elettronici, presentazioni multimediali, elaboratore testi) sfruttando anche modalità d’uso avanzate; – 40 ore - modulo di chimica conciaria da svolgere presso la conceria sperimentale Po.Te.Co. – 30 ore - attività di impresa simulata all’interno del <i>Chemistry Innovation Lab</i>: analisi chimiche dei materiali secondo metodi certificati per potenziare le abilità tecnico-pratiche degli studenti in vista dell’inserimento nel mondo del lavoro. 	Gennaio - Giugno

Unità di apprendimento interdisciplinari

Cinetica Chimica	
Discipline coinvolte	Chimica Analitica e Strumentale - Chimica Organica e Biochimica - Tecnologie Chimiche Industriali - Matematica
Competenze	Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni. Conoscere e saper descrivere la cinetica di una reazione chimica anche mediante l’utilizzo di strumenti matematici.
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> – Equazioni cinetiche – Integrazione delle equazioni cinetiche – Teoria del complesso attivato – Parametri che influenzano la velocità di reazione – I catalizzatori e la loro funzione – Gli enzimi e la cinetica enzimatica – L’equazione cinetica di Michaelis e Menten – Catalisi in fase omogenea e eterogenea – Importanza dei catalisi nelle applicazioni industriali con esempi applicativi a processi in cui la catalisi assume un ruolo rilevante – Reattoristica industriale
Abilità	Saper determinare l’ordine di reazione attraverso misure sperimentali e/o mediante interpretazione di dati cinetici. Saper misurare la velocità di reazione

	monitorando la variazione della concentrazione di reagenti o prodotti nel tempo, anche con metodi strumentali. Saper integrare equazioni cinetiche in modo analitico e trattare casi più complessi attraverso metodi numerici di integrazione, anche mediante l'utilizzo di strumenti informatici. Saper determinare i parametri tipici di una cinetica enzimatica micheliana (V_{max} , K_m). Risolvere l'equazione a variabili separabili della cinetica.
--	---

Strumenti matematici per la chimica	
Discipline coinvolte	Chimica Analitica e Strumentale - Matematica
Competenze	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative - Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni - Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare - Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> - Statistica univariata e bivariata - Retta di regressione e concetto di "fitting" dei dati - Integrazione numerica per la determinazione di un'area (metodo dei rettangoli e metodo dei trapezi) - Equazioni differenziali per la cinetica di reazione (<i>vedi percorso multidisciplinare sulla cinetica di reazione</i>)
Abilità	Saper determinare l'equazione della retta di regressione nel caso di fitting lineare di dati, anche utilizzando strumenti digitali (es. fogli elettronici). Saper calcolare l'area sottesa da una curva mediante integrazione numerica. Utilizzare gli strumenti della statistica per trattare in modo appropriato dati raccolti da esperimenti scientifici (calcolo della media, deviazione standard, t-student, distribuzione normale).
Prodotti	<ul style="list-style-type: none"> - Realizzazione di fogli elettronici e loro impiego nel trattamento dei dati di laboratorio, in particolare per le analisi che richiedono la costruzione di una retta di taratura - Realizzazione di un semplice programma per il calcolo numerico dell'area sottesa ad una curva ed applicazione al calcolo delle aree di picchi cromatografici

Metodologie didattiche

Il nostro Istituto ha promosso l'adozione di una metodologia didattica laboratoriale, dove lo studente è il protagonista del suo percorso scolastico, attraverso tecniche innovative di apprendimento attivo, come il cooperative learning, la peer education, il debate, la flipped classroom, l'utilizzo critico delle tecnologie.

Da alcuni anni, un gruppo di docenti si è impegnato in un percorso scolastico di ricerca-azione sotto la guida di esperti del settore, sperimentando attività e valutandone la valenza didattica. Il gruppo ha partecipato ai percorsi formativi dell'INDIRE "La didattica laboratoriale nei PTP" a varie iniziative regionali e nazionali. La scuola ha inoltre aderito al Movimento delle Avanguardie Educative promosso dall'INDIRE, adottando le idee delle "Aule laboratorio disciplinari" e delle "Aule flessibili".

L'Istituto ha individuato alcune linee guida per il proseguimento dell'esperienza di Didattica Laboratoriale. Nel rispetto delle libertà d'insegnamento dei docenti, esse rappresentano un punto di riferimento ineludibile, che caratterizzano lo stile didattico dei docenti dell'Istituto:

- nella programmazione, privilegiare la costruzione delle competenze rispetto alla quantità dei contenuti;
- sperimentare e costruire una didattica nuova, superando progressivamente quella trasmissiva e soltanto frontale;
- privilegiare percorsi strutturati in modo da far lavorare le classi a gruppi, anche per rafforzarne la coesione;
- utilizzare le potenzialità offerte dalla riorganizzazione dello spazio di apprendimento;
- incoraggiare la partecipazione degli alunni alle attività pomeridiane;
- utilizzare le opportunità offerte dagli strumenti informatici;
- sviluppare la pratica dell'uso didattico del proprio dispositivo elettronico (metodologia BYOD), anche attraverso un ripensamento dell'utilizzo dei testi scolastici in direzione di uso sempre più esteso del materiale multimediale in formato digitale.

A causa delle restrizioni agli spostamenti nei locali imposti dall'emergenza sanitaria quest'anno il progetto delle "Aule tematiche" è sospeso.

Valutazione

La valutazione accompagna i processi di insegnamento/apprendimento e consente un costante adeguamento della programmazione didattica in quanto permette ai docenti di: i) offrire all'alunno il sostegno necessario al fine di favorire il superamento delle difficoltà che si presentano in itinere; ii) predisporre collegialmente piani personalizzati e individualizzati per i soggetti con bisogni educativi speciali.

Durante l'anno scolastico le conoscenze, le abilità e le competenze degli alunni sono accertate attraverso molteplici prove di verifica, diverse per tipologie a seconda della disciplina presa in esame, secondo le indicazioni dei singoli dipartimenti. Tali prove permettono al corpo docente di stimare il processo di apprendimento degli alunni e contribuiscono alla valutazione sommativa finale condotta al termine del Primo e del Secondo periodo. Nello scrutinio finale il Consiglio di classe provvede alla valutazione collegiale del profitto e della condotta di ciascun alunno e ne stabilisce l'ammissione o la non ammissione all'anno successivo ovvero delibera la sospensione del giudizio.

Per quanto riguarda i criteri generali sulla valutazione e le griglie di valutazione si fa riferimento al “Regolamento di Istituto per la Valutazione” allegato al PTOF 2019-20 e disponibile sul sito Istituzionale al seguente link: <https://www.itcattaneo.edu.it/file/regolamentovalutazione.pdf>.

Modalità di recupero e potenziamento

Le carenze riscontrate nello scrutinio intermedio e riferite alla programmazione del primo periodo saranno recuperate come previsto dal Regolamento di Istituto per la Valutazione allegato al PTOF vigente.

Sono previsti, a partire da gennaio, attività di recupero organizzate in corsi pomeridiani, in particolare per alunne e alunni con carenze gravi, e attività di recupero in itinere svolte in classe dagli insegnanti della materia. Per queste attività i docenti favoriranno metodologie inclusive come i lavori di gruppo, l'apprendimento cooperativo e la peer education.

Alla famiglia verrà comunicato, in esito alla valutazione interperiodale del secondo periodo, nel mese di marzo, se la carenza riscontrata è stata recuperata.

Per le alunne e gli alunni le cui carenze siano dovute alla necessità di acquisire un proprio metodo di apprendimento e/o ad una carenza di motivazione allo studio, potrà essere utile la costante frequenza, suggerita dal Consiglio di classe, delle attività di *Oltre la scuola*. Un'ulteriore modalità di consolidamento e potenziamento delle competenze consisterà nel *mentoring* (sportello didattico), attivo dalla metà di novembre, su richiesta di un numero minimo di tre studenti per ciascun incontro.

San Miniato, 30/11/2021

Il coordinatore di classe
Prof. Sandro Jurinovich

Allegato A - Programmazione disciplinare

Educazione civica

Insegnante referente	Prof.ssa Eva Gonnelli
Materiali didattici	Dispense fornite dall'insegnante, documenti, foto, video, presentazioni multimediali, risorse digitali reperibili on-line.
Ore	Ore annuali: 33 (<i>distribuite all'interno delle discipline coinvolte</i>)

Il Collegio dei docenti, nella seduta del 6 ottobre 2021 ha approvato le Indicazioni per la programmazione della materia "Educazione civica", alle quali si rimanda. In particolare, si stabilisce che l'insegnamento di Educazione civica sarà ripartito tendenzialmente su tutte le materie, al fine di perseguire una pluralità di obiettivi di apprendimento che non sono ascrivibili a un numero limitato di discipline."

Inoltre, per quanto riguarda la valutazione, ciascun docente procederà utilizzando le griglie che adotta sulle sue materie d'insegnamento, riportate nel Regolamento di Istituto per la Valutazione. Nella fase precedente allo scrutinio (proposta voti), i voti di ciascuno confluiranno per la formazione di un unico voto e le relative medie saranno visualizzabili dal coordinatore della materia; quest'ultimo, in sede di scrutinio, farà una proposta di voto, analogamente a quanto avviene per la valutazione della condotta."

Tematica principale: la libertà

L'art. 13 della Costituzione riporta "*la libertà personale è inviolabile*". Nel percorso di educazione civica sarà affrontato il tema della libertà sotto vari aspetti: nel trimestre saranno approfondite le tematiche della libertà personale e della libertà di un popolo (discipline storia e inglese); nel pentamestre saranno trattate le tematiche della dipendenza dal fumo e dall'alcol con l'obiettivo di sensibilizzare gli studenti verso una scelta consapevole di "libertà" dalle dipendenze. A causa della pandemia di COVID-19, siamo stati costretti ad adottare dei comportamenti che possono apparire come "limitazioni della libertà"; cercheremo di approfondire come l'importanza delle restrizioni adottate durante il periodo dell'emergenza possano essere d'aiuto per garantire la salute della collettività, grazie allo studio di un modello matematico semplificato che descrive l'evoluzione dei contagi.

<ul style="list-style-type: none">– Materiali e strumenti: libro di testo (storia), internet, power point, LIM– Eventuali prodotti: elaborati, presentazioni multimediali		
Ore	Disciplina coinvolta	Tempi di attuazione
6	Storia	Trimestre
5	Storia	Pentamestre
4	Inglese	Trimestre

Comp.	Conoscenze	Abilità
4, 5, 6, 15, 16, 18, 19	<p>Saranno affrontati temi inerenti la libertà personale e di un popolo e saranno trattati in maniera da avere un confronto con il passato e il presente; saranno analizzate tali libertà secondo un excursus storico/temporale.</p> <p>Nel trimestre saranno affrontate tematiche relative alla libertà personale e/o del lavoratore.</p> <p>Nel pentamestre saranno affrontate tematiche inerenti alla libertà dei popoli.</p>	<p>Cogliere gli elementi di affinità-continuità e diversità-discontinuità.</p> <p>Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi economici e politici.</p> <p>Individuare i rapporti di causa-effetto tra fenomeni di breve e lunga durata.</p> <p>Saper ricavare informazioni storiche da fonti dirette e indirette.</p> <p>Cogliere le analogie tra passato e presente nella storia delle Istituzioni e del pensiero politico.</p> <p>Padroneggiare il lessico delle scienze storiche e sociali.</p>
3, 4, 5, 8	The theme of freedom in 1984 by George Orwell	<p>Comprendere idee principali e informazioni specifiche di testi scritti e orali.</p> <p>Cogliere le analogie tra passato e presente nella storia.</p> <p>Saper affrontare argomenti di attualità.</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Materiali e strumenti: dispense fornite dall'insegnante, Piattaforma Google Suite di Istituto - Eventuali prodotti: elaborati, presentazioni multimediali 		
Ore	Disciplina coinvolta	Tempi di attuazione
4	Scienze Motorie, le dipendenze	Pentamestre
3	Chimica Organica e Biochimica: aspetti farmacologici e farmaceutici delle principali droghe di abuso	Pentamestre
4	Matematica	Pentamestre
Comp.	Conoscenze	Abilità
1, 3, 7, 8, 9	Conoscere la dipendenza da fumo, alcool e il fenomeno del binge drinking	Avere consapevolezza del comportamento a rischio per lo sviluppo delle dipendenze. Saper prevenire e individuare precocemente il fenomeno. Saper promuovere una rete di aiuto
4	Descrizione dei principali aspetti	Avere consapevolezza del comportamento a

	farmacologici delle droghe	rischio per lo sviluppo delle dipendenze. Saper prevenire e individuare precocemente il fenomeno. Saper promuovere una rete di aiuto
2,4,7,10,12, 20	La matematica delle epidemie: modello SIR, introduzione e semplificazioni. Significato delle equazioni differenziali che descrivono il modello e risoluzione. Fattore di soglia, definizione e considerazioni.	Avere consapevolezza di come un'epidemia si sviluppa e quali sono i metodi per contrastarla; comprendere il senso delle misure di restrizione e l'importanza di adottare specifiche norme di comportamento come l'uso della mascherina e le limitazioni al movimento.

Modulo “Cittadinanza digitale”

<ul style="list-style-type: none"> – Materiali e strumenti: Piattaforma Google Suite di Istituto – Eventuali prodotti: Relazioni PCTO e presentazioni PCTO in formato digitale, presentazioni di relazioni tecniche in formato digitale 		
Ore	Disciplina coinvolta	Tempi di attuazione
7	Chimica Analitica, Chimica organica, Tecnologie Chimiche Industriali, Italiano, Inglese.	Pentamestre
Comp.	Conoscenze	Abilità
7, 13, 18, 19	Approfondire la conoscenza dei principali software per la gestione e la presentazione dei dati (elaboratore di testi, fogli elettronici, presentazioni multimediali) anche mediante modalità di utilizzo collaborative.	Saper utilizzare fogli elettronici, elaboratore di testi e presentazioni multimediali per redigere relazioni tecniche e presentazioni per la comunicazione dei risultati.

Chimica Analitica e Strumentale

Insegnante	Prof. Sandro Jurinovich Prof. Roberto Finocchi (ITP)
Libro di testo	<i>R. Cozzi, P. Protti, T. Ruaro</i> , Elementi di analisi chimica strumentale per chimica e materiali, Ed. Zanichelli.
Altri materiali	Slides e dispense fornite dall'insegnante.
Ore	Ore settimanali: 8 (di cui 5 di laboratorio)

U.D.A. - Metodi ottici di analisi		
<ul style="list-style-type: none"> - Materiali e strumenti: libro di testo, slides, materiali multimediali, simulazioni, laboratorio di chimica, foglio elettronico. - Tempi di attuazione: ottobre - febbraio 		
Comp.	Conoscenze	Abilità
2, 4, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 18, 20, 22	<p><i>Introduzione ai metodi ottici. Natura e proprietà della luce;</i> natura particellare della luce e leggi dell'ottica geometrica (riflessione e interferenza); dispersione della luce; fenomeni di interferenza e diffrazione e loro interpretazione; natura ondulatoria della luce, spettro elettromagnetico, prismi, reticoli, filtri, monocromatore nello schema di Crazy-Turner; quantizzazione dell'energia, equazione di Plank, effetto fotoelettrico.</p> <p>Cenni sul concetto di quantizzazione dell'energia negli atomi e nelle molecole (schema a livelli energetici); processi di eccitazione ed emissione elettronica.</p>	<p>Conoscere le implicazioni del comportamento ondulatorio e corpuscolare della luce. Applicare le leggi dell'ottica geometrica e ondulatoria (la legge del reticolo). Distinguere tra luce monocromatica e policromatica. Descrivere lo spettro elettromagnetico, anche in relazione all'energia delle radiazioni. Saper applicare l'equazione di Plank.</p> <p>Saper descrivere a livello microscopico che cosa si intende per eccitazione / emissione elettronica per atomi e molecole e saper utilizzare modelli semplificati a due o più livelli.</p>
2, 4, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 18, 20-26	<p><i>Spettrofotometria UV-Visibile. Schema a blocchi dello spettrofotometro UV-Vis.</i> Modalità operative dello strumento (monoraggio e doppio raggio). Legge di Lambert e Beer. Tecniche di analisi qualitativa e quantitativa (retta di taratura, metodo delle aggiunte, bianco strumentale). Additività dell'assorbanza, punto isosbastico. Limite di linearità, rivelabilità, quantificazione.</p>	<p>Saper descrivere il funzionamento di uno spettrofotometro UV-Vis. Riconoscere i vantaggi dell'uso di uno strumento a doppio raggio. Effettuare analisi qualitative e quantitative su campioni incogniti nell'ambito delle applicazioni proposte ed elaborare i dati sperimentali ottenuti Saper effettuare semplici misure di cinetica chimica per semplici reazioni per via spettrofotometrica.</p>

	Concetto di gruppo cromoforico , effetto auxocromo, batocromo e ipsocromo; effetto solvente. Reagenti cromogeni.	
2, 4, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 18 20-26	<i>Spettrofotometria atomica. Spettri di assorbimento/emissione atomica</i> e allargamento delle righe spettrali. Strumentazione (schema a blocchi e principali sistemi di atomizzazione). Analisi quantitativa (retta di taratura e metodo delle aggiunte). Cenni analisi di emissione al plasma ICP.	Mettere in relazione uno spettro a righe con lo spettro di assorbimento/emissione di un atomo. Saper descrivere il funzionamento di uno spettrofotometro per assorbimento atomico. Riconoscere vantaggi e svantaggi dei diversi sistemi di atomizzazione. Effettuare analisi qualitative e quantitative su campioni incogniti.
2, 4, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 18 20-26	<i>Spettrofotometria IR. Vibrazioni molecolari</i> e modello classico dell'oscillatore armonico. Parametri caratteristici degli spettri IR (posizione delle bande, intensità e forma). Schema a blocchi dello spettrofotometro IR. Principio di funzionamento dell'interferometro. Analisi qualitativa di campioni solidi e liquidi.	Riconoscere le principali vibrazioni molecolari (stretching e bending). Saper interpretare uno spettro IR riconoscendo i gruppi funzionali legati a bande caratteristiche. Saper descrivere il funzionamento di uno spettrofotometro IR. Saper effettuare analisi qualitative per campioni solidi e liquidi nell'ambito delle applicazioni proposte ed elaborare i dati sperimentali ottenuti.

U.D.A. - Tecniche di separazione cromatografica		
<ul style="list-style-type: none"> - Materiali e strumenti: libro di testo; fotocopie; materiali multimediali; uso della LIM; Internet - Tempi di attuazione: marzo - maggio 		
Comp.	Conoscenze	Abilità
2, 4, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 18 20, 22	<i>Principi generali della separazione cromatografica. L'esperienza fondamentale in cromatografia (Tswett). Principali meccanismi chimico-fisici in gioco. Grandezze, equazioni e parametri fondamentali in cromatografia.</i> Teoria dei piatti e delle velocità. Equazione di Van Deemter, numero di piatti teorici, HETP. Principi e applicazioni della cromatografia su strato sottile e su colonna.	Saper descrivere come avviene un processo cromatografico e come può essere applicato all'analisi chimica. Riconoscere e saper descrivere i principali meccanismi di interazione tra fase mobile e fase stazionaria. Riconoscere e saper descrivere le grandezze e i parametri fondamentali in cromatografia. Saper progettare e realizzare una separazione cromatografica di una miscela di componenti in TLC e riprodurla in colonna.
2, 4, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 18 20-26	<i>Gascromatografia. Principi e applicazioni della tecnica. Strumentazione (schema a blocchi, colonne, rilevatori, camera termostatica). Analisi quantitativa</i>	Saper applicare la tecnica ai campioni opportuni. Saper impostare i corretti parametri per un'analisi GC. Saper svolgere analisi qualitative e quantitative con il GC

	(normalizzazione interna, fattore di correzione, taratura diretta).	nell'ambito delle applicazioni proposte ed elaborare i dati sperimentali ottenuti.
2, 4, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 18 20-26	<i>Cromatografia liquida ad alta prestazioni (HPLC). Principi e applicazioni della tecnica. Generalità sulla fase stazionaria e sulla fase mobile. Schema a blocchi HPLC. Principali rilevatori in HPLC; rilevatore spettrofotometrico a serie di diodi (DAD).</i>	Saper applicare la tecnica ai campioni opportuni. Conoscere i principali vantaggi della tecnica rispetto alle altre tecniche cromatografiche. Saper descrivere il funzionamento della strumentazione con particolare riferimento ai rilevatori utilizzabili. Saper scegliere il metodo di lavoro corretto sulla base delle caratteristiche del campione.

U.D.A. - Trattamento di campioni, analisi di matrice reali, normativa		
<ul style="list-style-type: none"> - Materiali e strumenti: appunti forniti dall'insegnante, leggi, allegati tecnici, norme UNI EN ISO, slides, internet, laboratorio di chimica, foglio elettronico. - Eventuali prodotti: risultati analitici su campioni reali, presentazioni PowerPoint. - Tempi di attuazione: L'U.D.A. verrà sviluppata parallelamente alle altre U.D.A. relative alle diverse tecniche analitiche, in base alle tipologie di analisi proposte. 		
Comp.	Conoscenze	Abilità
2, 4, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 18 20, 22, 25	<p>Gli errori associati alla misura sperimentale (errori sistematici ed accidentali).</p> <p>Accuratezza e precisione delle misure e relativi indicatori. Distribuzione gaussiana degli errori accidentali e intervallo di confidenza di una misura espresso attraverso il <i>t</i> di student.</p>	<p>Riconoscere la differenza tra errore sistematico ed accidentale ed i metodi per eliminarlo/ridurlo al minimo.</p> <p>Saper calcolare la media, moda, mediana, deviazione, deviazione relativa, errore assoluto, errore relativo.</p> <p>Saper calcolare la deviazione standard, coefficiente di variazione, <i>t</i> di student e test di Dixon.</p>
2, 4, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 18 20-26	<p>Tecniche di campionamento e trattamento del campione per diverse matrici ambientali, alimentari e materiali – con riferimento specifico anche al distretto conciario.</p> <p>Principi di controllo e gestione della qualità (cenni).</p> <p>Legislazione e normativa: panoramica delle normative in campo sanitario/ambientale. Allegati tecnici (cenni).</p>	<p>Saper svolgere in autonomia un'analisi chimica basandosi su metodiche ufficiali di analisi nel caso di campioni reali nel rispetto delle norme di sicurezza e dei principi di controllo e gestione della qualità.</p> <p>Sapersi orientare nel campo della normativa in ambito sanitario/ambientale e saper leggere un allegato tecnico.</p>

Tecnologie Chimiche Industriali

Insegnante	Prof. Alessio Tempesti Prof.ssa Anna Pecorella (ITP)
Libro di testo	<ul style="list-style-type: none"> – S. Natoli e M. Calatozzolo – TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI VOL.2– Ed.Edisco – S. Natoli e M. Calatozzolo – TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI VOL.3– Ed.Edisco
Altri materiali	<ul style="list-style-type: none"> – File ed immagini proiettate su smartboard, poi condivise su Google Classroom – Dispense preparate dal docente e condivise su Google Classroom
Ore	Ore settimanali: 6

U.D.A. - Termodinamica		
<ul style="list-style-type: none"> – Materiali e strumenti: Libro di testo, LIM, materiale multimediale – Eventuali prodotti: – Tempi di attuazione: settembre-ottobre 		
Comp.	Conoscenze	Abilità
	<p>Cicli termodinamici semplici: Saperli riconoscere/disegnare e descrivere sul piano P/V. Macchina termica, macchina frigorigena e pompa di calore. Efficienza di cicli semplici (composti da sole isobare ed isocore).</p>	<p>Distinguere se un ciclo corrisponde ad un motore termico, una macchina frigorigena o pompa di calore. Calcolare il lavoro necessario o prodotto da un ciclo. Calcolare l'efficienza dei cicli di cui sopra. Saperli riconoscere negli oggetti dell'industria e della vita di tutti i giorni.</p>
	<p>L'energia libera "G" e la variazione "ΔG" di energia libera in una reazione chimica: Calcolo del ΔG di reazione Lettura dei diagrammi di Mollier. Relazione tra ΔG e la spontaneità di una reazione chimica Relazione tra ΔG ed il raggiungimento dell'equilibrio; Relazione tra ΔG e la costante di Equilibrio di una reazione. La costante di equilibrio per reazioni in fase gassosa.</p>	<p>Calcolare il ΔG di reazione sia in condizioni standard che non, grazie all'ausilio di tabelle di dati standard che grazie ai diagrammi di Mollier. Saper calcolare la costante di equilibrio di una reazione, a qualsiasi temperatura, a partire dal ΔG standard. Sapere estrapolare la Pressione totale dalla costante di equilibrio, così da poter calcolare come cambiano le frazioni molari in funzione della pressione totale.</p>

U.D.A. - Controllo automatico nei processi industriali		
<ul style="list-style-type: none"> - Materiali e strumenti: Libro di testo, materiale multimediale, schemi di impianti forniti dai docenti - Eventuali prodotti: disegni e schemi di processo - Tempi di attuazione: ottobre-giugno 		
Comp.	Conoscenze	Abilità
	<p>I regolatori. I sistemi di controllo in retroazione (on-off, P, PI, PD, PID) nei processi continui. Il controllo nei processi discontinui.</p>	<p>Descrivere i principali costituenti di un sistema di controllo. Saper prevedere, qualitativamente, eventuali oscillazioni innescate dai controllori. Descrivere le caratteristiche generali dei regolatori. Usare la terminologia specifica</p>

U.D.A. - Bilanci di energia		
<ul style="list-style-type: none"> - Materiali e strumenti: Libro di testo, LIM, materiale multimediale - Eventuali prodotti: - Tempi di attuazione: ottobre-novembre 		
Comp.	Conoscenze	Abilità
	<p>Conoscenza e valutazione di tutte le forme di energia potenzialmente entranti ed uscenti da un sistema chiuso, con o senza accumulo (cinetica = $\frac{1}{2} m v^2$, potenziale = $m g h$, termica = $m C_v T$, legata alla pressione = $V P$, chimica = H_f di formazione, calore entrante o uscente, potenza elettrica/meccanica entrante o uscente).</p>	<p>Saper impostare e risolvere l'equazione del bilancio di energia per problemi/situazioni semplici e complesse. Saper gestire correttamente le unità di misura semplici e composte.</p>

U.D.A. - Cinetica chimica, catalisi e reattori		
<ul style="list-style-type: none"> - Materiali e strumenti: Libro di testo, LIM, materiale multimediale, dispensa fornita dalla docente - Eventuali prodotti: disegno di schemi di componenti di impianti e reattori - Tempi di attuazione: novembre-dicembre 		
Comp.	Conoscenze	Abilità
	<p>Fattori che influenzano, impiantisticamente, la cinetica. I meccanismi della catalisi e dei catalizzatori. I reattori chimici.</p>	<p>Descrivere i fattori che influenzano la cinetica di una reazione. Descrivere le caratteristiche principali dei catalizzatori e della catalisi. Descrivere i principali modelli di reattori</p>

	chimici ed oggetti comuni catalizzati.
--	--

U.D.A. - Processi industriali		
<ul style="list-style-type: none"> - Materiali e strumenti: Libro di testo, LIM, materiale multimediale, Files elaborati dal docente - Eventuali prodotti: Elaborati specifici - Tempi di attuazione: gennaio-febbraio 		
Comp.	Conoscenze	Abilità
	<p>Processi di sintesi dell'ammoniaca. Produzione del gas di sintesi attraverso il processo di steam reforming del metano. Processi di sintesi di polimeri. Processi biotecnologici.</p>	<p>Descrivere le caratteristiche chimico-fisiche delle sostanze coinvolte nel processo. Analizzare le reazioni dal punto di vista termodinamico e cinetico per la scelta dei parametri di processo. Interpretare gli schemi dei processi. Utilizzare diagrammi a blocchi per rappresentare un processo.</p>

U.D.A. - Tecniche di separazione (distillazione, assorbimento, stripping, estrazione)		
<ul style="list-style-type: none"> - Materiali e strumenti: Libro di testo, materiale multimediale fornito dai docenti. - Eventuali prodotti: diagrammi per la rappresentazione delle curve di equilibrio, disegni di schemi di processo con tecniche di separazione. - Tempi di attuazione: febbraio-marzo 		
Comp.	Conoscenze	Abilità
	<p>Equilibrio chimico-fisico Il metodo di McCabe-Thiele: principi generali e corretta applicazione nel dimensionamento di una colonna di distillazione. Le colonne a piatti Le colonne a riempimento</p>	<p>Applicare i bilanci di materia e di energia alle colonne. Applicare i bilanci di materia ed energia su sezioni di una colonna (base della teoria di McCabe-Thiele). Applicare il metodo di McCabe-Thiele per determinare il numero di stadi ideali. Descrivere le tecniche di separazione.</p>

U.D.A. - I petrolio e l'industria petrolchimica		
<ul style="list-style-type: none"> - Materiali e strumenti: Libro di testo, materiale multimediale - Eventuali prodotti: Eventuali elaborati e ricerche - Tempi di attuazione: aprile-maggio 		
Comp.	Conoscenze	Abilità
	I giacimenti di petrolio Caratteristiche del grezzo La lavorazione del petrolio L'industria petrolifera Impieghi dei prodotti petroliferi	Descrivere le caratteristiche del grezzo e delle sue frazioni. Descrivere i cicli di lavorazione del grezzo per ottenere determinati prodotti finiti. Descrivere gli aspetti termodinamici e cinetici dei processi di conversione. Interpretare gli schemi di processo.

Chimica Organica e Biochimica

Insegnante	Prof.ssa Elisa Ciriello Prof.ssa Federica Fogliaro (ITP)
Libro di testo	– Hart H., Hadad C.M., Craine L.E., Hart D. “ Chimica Organica- Ottava edizione - Dal carbonio alle biomolecole” - Zanichelli
Altri materiali	– Dispense PianetaChimica – Dispense fornite dall’insegnante
Ore	Ore settimanali: 3 (di cui 2 Laboratorio)

U.D.A. - Carboidrati		
- Tempi di attuazione: Settembre - Ottobre		
Comp.	Conoscenze	Abilità
4,12,14	Carboidrati: i monosaccaridi e la forma emiacetaleica. Anomeria, Mutarotazione Reazioni: formazione di esteri, riduzione, ossidazione, sintesi di Kiliani - Fisher Legame O-glicosidico. Disaccaridi Polisaccaridi.	Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura molecolare. Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore.

U.D.A. - Lipidi		
- Tempi di attuazione: Ottobre - Novembre		
Comp.	Conoscenze	Abilità
4,12,14	La reazione di esterificazione I lipidi: saponificabili e insaponificabili. Trigliceridi e acidi grassi I saponi e la loro azione detergente. La reazione di saponificazione I fosfolipidi e la membrana biologica Gli steroidi: il colesterolo e il ruolo biologico	Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura molecolare. Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore.

U.D.A. - Acidi Nucleici		
- Tempi di attuazione: Dicembre		
Comp.	Conoscenze	Abilità
4,12,14	DNA e RNA: analisi strutturale e funzioni. La sintesi proteica	Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura molecolare. Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore.

U.D.A. - Enzimi		
- Tempi di attuazione: Gennaio		
Comp.	Conoscenze	Abilità
4,12,14	Proteine: recupero e approfondimento delle conoscenze introdotte nella disciplina di Chimica Conciaria Gli Enzimi: classificazione e attività catalitica; il sito attivo. Fattori che influenzano l'attività enzimatica: equazione di Michaelis-Menten. Regolazioni delle attività enzimatiche: gli inibitori, gli enzimi allosterici.	Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura molecolare. Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore.

U.D.A. - Membrana cellulare e Trasporti		
- Tempi di attuazione: Febbraio		
Comp.	Conoscenze	Abilità
4,12,14	La membrana biologica e i trasporti di membrana passivi e attivi	Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura molecolare. Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore.

U.D.A. - Metabolismo		
- Tempi di attuazione: Marzo - Aprile		
Comp.	Conoscenze	Abilità
4,12,14	Metabolismo e processi metabolici delle principali molecole bio-organiche.	Interpretare alcuni processi degli organismi viventi in termini energetici e di trasformazioni chimiche

U.D.A. - Fermentazioni e biotecnologie		
- Tempi di attuazione: Maggio - Giugno		
Comp.	Conoscenze	Abilità
4,12,14	Fermentazioni e processi biotecnologici	Applicare le conoscenze relative a reazioni biochimiche a produzioni tecnologiche

Chimica Conciaria

Insegnante	Prof.ssa Elisa Ciriello
Libro di testo	<ul style="list-style-type: none"> - Hart H., Hadad C.M., Craine L.E., Hart D. “ C himica Organica- Ottava edizione - Dal carbonio alle biomolecole” - Zanichelli - Covington A.D. “T anning Chemistry- The Science of Leather” - RSCPublishing - John G. “Possibili difetti su cuoio e nella sua produzione- Definizioni, cause, conseguenze, rimedi e tipi di cuoio”
Altri materiali	<ul style="list-style-type: none"> - Presentazioni multimediali - Sussidi forniti dall’insegnante
Ore	Ore settimanali: 1

U.D.A. - Gli amminoacidi e le proteine		
- Tempi di attuazione: Settembre - Novembre		
Comp.	Conoscenze	Abilità
	<p>Il gruppo carbossilico: proprietà, struttura e acidità. Il gruppo amminico: proprietà, struttura e basicità</p> <p>Gli amminoacidi: struttura e proprietà, punto isoelettrico ed elettroforesi</p> <p>Il legame peptidico e i peptidi</p> <p>Struttura delle proteine. Proteine fibrose e globulari</p>	<p>Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura molecolare</p> <p>Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore</p> <p>OBIETTIVI MINIMI: saper descrivere proprietà chimico-fisiche in relazione alla struttura molecolare di semplici proteine</p>

U.D.A. - La pelle		
- Tempi di attuazione: Gennaio		
Comp.	Conoscenze	Abilità
4,12,14	<p>Cenni di istologia della pelle</p> <p>Le cheratine. Il collagene</p> <p>Il rigonfiamento osmotico</p>	<p>Conoscere le caratteristiche chimiche e le proprietà delle proteine della pelle</p> <p>OBIETTIVI MINIMI: saper descrivere le principali caratteristiche e proteine.</p>

U.D.A. -Il processo conciario		
- Tempi di attuazione: Gennaio		
Comp.	Conoscenze	Abilità
4,12,14	<p>Processi di pre-concia:diagramma a blocchi del processo</p> <p>Metodi di conservazione</p> <p>Il processo conciario- Rinverdimento. Calcinazione - Decalcinazione. La concia e i tipi di concia: al cromo, vegetale e aldeidi. Proprietà del cromo: il Pikel. Caratterizzazione dei cuoi: disacida e riconcia, tintura, ingrasso. Rifinitone</p>	<p>Selezionare informazioni su materiali, sistemi, tecniche e processi oggetto di indagine.</p> <p>OBIETTIVI MINIMI: saper descrivere i principali steps del processo conciario.</p>

Lingua e letteratura italiana

Insegnante	Prof.ssa Eva Gonnelli
Libro di testo	<i>Le occasioni della letteratura</i> , G.Baldi, S.Giusso, M.Razetti, G.Zaccaria, Paravia, 2019, vol 3
Altri materiali	- Libro di testo; - fotocopie; - materiali multimediali; - uso della LIM; - Internet.
Ore	Ore settimanali: 4

U.D.A. - Unica (tutto l'arco dell'anno)		
<ul style="list-style-type: none"> - Materiali e strumenti: libro di testo; fotocopie; materiali multimediali; Lim; internet - Eventuali prodotti: presentazione in power point; relazioni; composizioni - Tempi di attuazione: tutto l'arco dell'anno 		
Comp.	Conoscenze	Abilità
2,3,4,6,7, 18,19	<p>Analisi di testi letterari relativi al periodo che va dalla seconda metà dell'Ottocento alla seconda metà del 1900; le caratteristiche storico-culturali del periodo analizzato; le poetiche; le ideologie degli autori più rappresentativi; l'evoluzione dei generi nei contesti esaminati.</p> <p>Nello specifico si prevedono due moduli:</p> <p>1° Modulo: Dal verismo al postmodernismo attraverso autori significativi della Narrativa italiana:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verga - D'Annunzio - Pirandello - Svevo - Moravia <p>Dal neorealismo agli anni '80, i docenti tratteranno altri tre/quattro autori, secondo le proprie preferenze (sono consigliati Fenoglio, Pavese, Pasolini, Gadda e Calvino). L'approccio agli autori potrà seguire le metodologie più varie: storicistica, tematica, close reading di testi ecc.</p>	<p>Mettere in relazione autori e correnti letterarie con il contesto storico-culturale di riferimento.</p> <p>Produrre analisi autonome di un testo letterario, individuandone i caratteri salienti (genere, tematiche, contesto culturale).</p> <p>Padroneggiare pienamente la lingua italiana e in particolare: - dominare la scrittura in tutti i suoi aspetti, da quelli elementari (ortografia e morfologia) a quelli più avanzati (sintassi complessa, precisione e ricchezza del lessico, anche letterario e specialistico), modulando tali competenze a seconda dei diversi contesti e scopi comunicativi; - saper leggere e comprendere testi complessi di diversa natura, cogliendo le implicazioni e le sfumature di significato proprie di ciascuno di essi, in rapporto con la tipologia e il relativo contesto storico e culturale; - curare l'esposizione orale e saperla adeguare ai diversi contesti.</p>

	<p>2° Modulo:</p> <ul style="list-style-type: none">- <u>Nascita, crisi e evoluzione del simbolismo</u>- Pascoli- D'Annunzio- Ungaretti- Montale - <u>L'ermetismo: Quasimodo</u> <p>Altri autori potranno essere affrontati in base alle preferenze dell'insegnante e al profilo della classe.</p>	
--	---	--

Storia

Insegnante	Prof.ssa Eva Gonnelli
Libro di testo	<i>Comunicare Storia</i> , di A. Brancati, T. Pagliarani, La Nuova Italia, 2018, vol. 3
Altri materiali	<ul style="list-style-type: none"> - Materiali e strumenti: libro di testo; fotocopie; materiali multimediali; Lim; internet - Eventuali prodotti: presentazione in power point; relazioni; composizioni - Tempi di attuazione: tutto l'arco dell'anno
Ore	Ore settimanali: 2

U.D.A. - Unica		
<ul style="list-style-type: none"> - Materiali e strumenti: libro di testo; fotocopie; materiali multimediali; Lim; internet - Eventuali prodotti: presentazione in power point; relazioni; composizioni - Tempi di attuazione: tutto l'arco dell'anno 		
Comp.	Conoscenze	Abilità
4, 6, 15, 16, 18	<p><u>Dal 1915 al 1992</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - La prima guerra mondiale - I totalitarismi : il caso italiano - Crisi del '29 - La seconda guerra mondiale - La decolonizzazione - La guerra fredda - L'Italia dalla ricostruzione al miracolo economico - Gli anni di piombo - Il decennio riformista e tangentopoli 	<p>Cogliere gli elementi di affinità-continuità e diversità-discontinuità.</p> <p>Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi economici e politici.</p> <p>Individuare i rapporti di causa-effetto tra fenomeni di breve e lunga durata.</p> <p>Saper ricavare informazioni storiche da fonti dirette e indirette.</p> <p>Cogliere le analogie tra passato e presente nella storia delle Istituzioni e del pensiero politico.</p> <p>Padroneggiare il lessico delle scienze storiche e sociali.</p>

Lingua inglese

Insegnante	Prof.ssa Stefania Mucci
Libro di testo	<ul style="list-style-type: none"> – Oddone Cristina, Science Wise, ed. San Marco – Laura Ferruta, Mary Rooney, Sergio Knipe, Going Global , ed. Mondadori for English – Ann Ross, Invalsi trainer, DeA Scuola
Altri materiali	<ul style="list-style-type: none"> – Dispense e materiali preparati dall'insegnante, materiali multimediali, – Internet, file aula
Ore	Ore settimanali: 3

U.D.A. - Uncovering life: biotechnology		
<ul style="list-style-type: none"> – Materiali e strumenti: Cristina Oddone, Science wise, ed. San Marco materiali multimediali, fotocopie, Internet – Tempi di attuazione: Trimestre 		
Comp.	Conoscenze	Abilità
3, 7, 8, 13	DNA and the secret of life Nucleic Acids Biotechnology and its innovations Genetic modification Artificial cloning Biotechnology in agriculture Biotechnology in the medical field Tissue engineering Artificial limbs	<ul style="list-style-type: none"> • Identificare i principali campi di applicazione della biotecnologia. • Saper descrivere le caratteristiche del DNA e della cellula. • Riconoscere la differenza tra fenotipo e genotipo. • Descrivere le caratteristiche dell'ingegneria genetica e le sue principali tecniche. • Identificare i principali tipi di clonazione. • Saper descrivere le applicazioni e gli scopi della biotecnologia in campo agrario. • Saper parlare degli OGM. • Identificare le applicazioni e gli scopi della biotecnologia in campo medico. • Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore. • Descrivere le cellule staminali e il loro utilizzo in medicina. • Utilizzare correttamente il futuro, il condizionale e il periodo ipotetico.

U.D.A. - Science and health		
<p>– Materiali e strumenti: Cristina Oddone, Sciencewise, ed. San Marco materiali multimediali, fotocopie, Internet</p> <p>– Tempi di attuazione: Trimestre</p>		
Comp.	Conoscenze	Abilità
3,7,8,13	<p>The human body</p> <p>The role of the immune system</p> <p>Dangers for the human body pathogens</p> <p>The importance of vaccines</p>	<p>Identificare i principali campi di applicazione della scienza in campo medico</p> <p>Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore.</p> <p>Identificare i principali tipi di vaccino e riconoscerne l'importanza.</p>

U.D.A. -Environmental issues		
<p>– Materiali e strumenti: Cristina Oddone, Sciencewise, ed. San Marco materiali multimediali, fotocopie, Internet</p> <p>– Tempi di attuazione: Pentamestre</p>		
Comp.	Conoscenze	Abilità
3, 4, 5, 7, 8, 13	<p>Types of pollution</p> <p>Solid waste management</p> <p>Asbestos</p> <p>Air pollution</p> <p>The ozone layer</p> <p>Causes and effects of global warming</p> <p>The greenhouse effect</p> <p>Natural disasters</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper affrontare argomenti di attualità come il riscaldamento globale e l'effetto serra. • Identificare le varie forme di inquinamento (cause e conseguenze). • Descrivere il fenomeno dell'effetto serra e il buco dell'ozono. • Identificare comportamenti e regole corretti in ambito di tutela ambientale • Saper utilizzare correttamente il discorso indiretto. • Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore.

U.D.A. -Sources of energy		
<p>– Materiali e strumenti: Cristina Oddone, Sciencewise, ed. San Marco materiali multimediali, fotocopie, Internet</p> <p>Tempi di attuazione: Pentamestre</p>		
Comp.	Conoscenze	Abilità
3, 4, 5, 7, 8, 13	Energy sources Fossil fuels and their effects Nuclear energy Renewable sources of energy Pros and cons of renewable energy	Identificare i principali tipi di risorse energetiche. <ul style="list-style-type: none"> • Saper parlare dei carburanti fossili e dell'inquinamento da essi prodotto. • Riconoscere le caratteristiche, i vantaggi e gli svantaggi dell'energia nucleare. • Saper descrivere i tipi principali di risorse energetiche rinnovabili. • Utilizzare correttamente i phrasal verbs. • Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore.

U.D.A. -Invalsi training		
<p>– Materiali e strumenti: libro di testo: Ann Ross, Invalsi trainer, DeA Scuola, file audio</p> <p>– Tempi di attuazione: Trimestre e Pentamestre</p>		
Comp.	Conoscenze	Abilità
3, 7, 8, 13	Varie letture, ascolti e attività dal libro di testo Invalsi trainer	B1: Comprensione della lettura: Comprendere testi scritti prevalentemente in linguaggio quotidiano e relativo alla propria area di esperienza. Capire la descrizione di avvenimenti, di sentimenti e di desideri contenuta in lettere personali. Comprensione dell'ascolto: Comprendere gli elementi principali in un discorso formulato in modo chiaro in lingua standard su argomenti familiari affrontati frequentemente a scuola, nel tempo libero ecc. Comprendere l'essenziale di molte trasmissioni radiofoniche e televisive su argomenti di attualità o temi di interesse personale o professionale, purché il discorso sia relativamente lento e chiaro.

3, 7, 8, 13	Varie letture, ascolti e attività dal libro di testo Invalsi trainer	<p>B2: Comprensione della lettura: Comprendere articoli, servizi giornalistici, relazioni su questioni di attualità in cui l'autore prende posizione ed esprime un punto di vista determinato. Riuscire a comprendere un testo narrativo contemporaneo anche se di una certa lunghezza.</p> <p>Comprensione dell'ascolto: Comprendere articoli, servizi giornalistici,</p>
-------------	--	---

U.D.A. - Going global		
<ul style="list-style-type: none"> - Materiali e strumenti: Libro di testo Going global, materiali multimediali, fotocopie, Internet - Tempi di attuazione: Pentamestre 		
Comp.	Conoscenze	Abilità
3, 4, 7, 8, 13	Future Carrers: Work-study experience Voluntary Work Tomorrow's jobs	Comprendere messaggi orali, interagire in conversazioni e produrre testi orali, comprendere idee principali e informazioni specifiche di testi scritti, produrre testi scritti relativamente agli argomenti trattati.

Matematica

Insegnante	Prof.ssa Martina Pistolesi
Libro di testo	<ul style="list-style-type: none"> - “Matematica verde” - volume 4B. Bergamini-Barozzi. Zanichelli editore. - “Matematica verde” - volume 5. Bergamini-Barozzi. Zanichelli editore.
Altri materiali	<ul style="list-style-type: none"> – Materiale pubblicato su Google Classroom – File su Geogebra – Presentazioni in Power Point
Ore	Ore settimanali: 3

U.D.A. 1 - Ripasso iniziale		
– Tempi di attuazione: Settembre 2021 / Ottobre 2021		
Comp.	Conoscenze	Abilità
2, 4, 10, 11, 12, 13, 16, 20	<ul style="list-style-type: none"> - Le derivate fondamentali; - studio di funzioni. 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper determinare la derivata di semplici funzioni; - saper calcolare la derivata di somme algebriche, prodotti, quozienti di funzioni e funzioni composte; - saper effettuare lo studio completo di funzioni polinomiali e razionali fratte.

U.D.A. 2 - Gli integrali indefiniti		
– Tempi di attuazione: Ottobre 2021 / Dicembre 2021		
Comp.	Conoscenze	Abilità
2, 4, 10, 11, 12, 13, 16, 20	<ul style="list-style-type: none"> - Primitive di una funzione e concetto di integrale indefinito; - integrali immediati; - integrali di funzioni la cui derivata è una funzione composta; - integrazione per parti; - integrali di funzioni razionali fratte. 	<ul style="list-style-type: none"> - Calcolare l'integrale indefinito di funzioni elementari; - applicare le tecniche di integrazione immediata; - applicare le tecniche di integrazione per parti e attraverso l'utilizzo di regole di derivazione di funzioni composte; - calcolare l'integrale indefinito di funzioni razionali fratte.

U.D.A. 3 - Statistica bivariata		
– Tempi di attuazione: Gennaio 2022		
Comp.	Conoscenze	Abilità
2, 4, 10, 11, 12, 13, 16, 20	<ul style="list-style-type: none"> - La regressione lineare e il metodo dei minimi quadrati; - stima dei parametri ai minimi quadrati; - coefficienti di regressione e loro interpretazione; - applicazioni chimiche alla regressione lineare. 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper analizzare e interpretare dati; - saper derivare e determinare i coefficienti di regressione.

U.D.A. 4 - Gli integrali definiti		
– Tempi di attuazione: Febbraio 2022 / Marzo 2022		
Comp.	Conoscenze	Abilità
2, 4, 10, 11, 12, 13, 16, 20	<ul style="list-style-type: none"> - Concetto di integrale definito; - teorema fondamentale del calcolo integrale; - il calcolo integrale nella determinazione di aree e volumi; - il metodo dei trapezi per il calcolo approssimato di un integrale definito. 	<ul style="list-style-type: none"> - Applicare il concetto di integrale definito alla determinazione della misura di aree e volumi di figure solide e piane; - applicare il concetto di integrale definito alla fisica e alla chimica.

U.D.A. 5 - Le equazioni differenziali		
– Tempi di attuazione: Marzo 2022 / Maggio 2022		
Comp.	Conoscenze	Abilità
2, 4, 10, 11, 12, 13, 16, 20	<ul style="list-style-type: none"> - Concetto di equazione differenziale e di soluzione generale e particolare di una tale equazione; - equazione differenziale del primo ordine e del secondo ordine; - applicazioni fisiche e chimiche alle equazioni differenziali; - modello epidemiologico SIR. 	<ul style="list-style-type: none"> - Integrare alcuni tipi di equazioni differenziali del primo ordine (a variabili separabili, lineari, di Bernoulli); - integrazione di equazioni differenziali del secondo ordine a variabili costanti; - utilizzare le equazioni differenziali per risolvere problemi di fisica e di chimica; - risolvere problemi di Cauchy.

Scienze motorie

Insegnante	Prof.ssa Serena Bianucci
Libro di testo	– “ Educare al movimento” S.Coretti & E. Chiesa
Altri materiali	– Testi digitali forniti dall’insegnante – Materiale informativo in rete
Ore	Ore settimanali: 2

U.D.A. - Percezione del sé, completamento dello sviluppo funzionale delle capacità motorie ed espressive		
<ul style="list-style-type: none"> – Materiali e strumenti:impianti sportivi, piccoli/grandi attrezzi, documenti video, fotocopie – Eventuali prodotti: performance motorie, organizzazione e realizzazione di percorsi motori – Tempi di attuazione: ottobre/maggio 		
Comp.	Conoscenze	Abilità
1,9,13,14	<p>Conoscere le potenzialità del movimento del proprio corpo e le capacità motorie.</p> <p>Conoscere le metodologie di allenamento.</p>	<p>Utilizzare le abilità motorie in modo personale, produttivo e autonomo, adattandole alle diverse esperienze motorie e ai vari contenuti tecnici.</p> <p>Gestire in modo autonomo la fase di avviamento allo sport in funzione dell'attività scelta e trasferire metodi e tecniche di allenamento adattandole alle esigenze.</p>

U.D.A. - Lo sport, le regole e il Fair Play		
<ul style="list-style-type: none"> – Materiali e strumenti:impianti sportivi, piccoli/grandi attrezzi, documenti video, fotocopie – Eventuali prodotti: performance motorie, gli sport di squadra – Tempi di attuazione: ottobre/maggio 		
Comp.	Conoscenze	Abilità
1,9,13,14	<p>Conoscere i fondamentali delle varie discipline sportive affrontate e sapersi confrontare in modo agonistico corretto.</p> <p>Conoscere l'aspetto educativo e sociale della pratica sportiva.</p> <p>Conoscere i gesti arbitrali degli sport</p>	<p>Saper cooperare in gruppo, utilizzando e valorizzando le attitudini individuali.</p> <p>Saper assumere ruoli.</p> <p>Applicare e rispettare le regole.</p> <p>Rispettare l'avversario e il suo livello di gioco.</p> <p>Fornire aiuto e assistenza responsabile</p>

	affrontati	durante l'attività dei compagni. saper organizzare e gestire eventi sportivi e svolgere compiti di giuria e arbitraggio in piena autonomia.
--	------------	--

U.D.A. - Sicurezza, salute e attività in ambiente naturale		
<ul style="list-style-type: none"> - Materiali e strumenti: impianti sportivi, piccoli/grandi attrezzi, documenti video, fotocopie - Eventuali prodotti: lavori di gruppo, produzione di lezioni. - Tempi di attuazione: ottobre/maggio 		
Comp.	Conoscenze	Abilità
1,9,13,14	<p>Conoscere i principi per il mantenimento di un buon stato di salute e un corretto stile di vita.</p> <p>Conoscere il codice comportamentale di primo soccorso, la tecnica RCP., il trattamento dei traumi più comuni e le problematiche legate all'alcol e fumo</p> <p>Conoscere le problematiche legate al doping e le varie dipendenze.</p> <p>Praticare l'attività in ambiente naturale e conoscere le loro caratteristiche.</p>	<p>Assumere comportamenti finalizzati al miglioramento e mantenimento di un buon stato di salute.</p> <p>Saper utilizzare il corretto codice comportamentale in caso di primo soccorso.</p> <p>Saper assumere comportamenti funzionali alla sicurezza propria e altrui durante le attività.</p> <p>Saper individuare i danni che possono causare le dipendenze, gli effetti dannosi del doping, alcool e droghe nello stato di salute..</p> <p>Praticare attività motoria in ambiente naturale (pattinaggio, escursionismo, canottaggio, atletica..) adeguando abbigliamento e attrezzature alle attività e alle condizioni meteo.</p>

IRC

Insegnante	Prof. Marco Casalini
Libro di testo	La strada con l'Altro . Famà-Cera. Edizioni Dea Scuola-Marietti
Altri materiali	Fotocopie, canali youtube, quotidiani, cronaca, PPT, strumenti informatici, testimonianza e dibattito in classe con esperti
Ore	Ore settimanali: 1

U.D.A. - Interrogativi sull'uomo		
Materiali e strumenti: libro di testo; fotocopie; materiali multimediali; uso della LIM; Internet Tempi di attuazione: Trimestre		
Comp.	Conoscenze	Abilità
1, 2, 3, 4, 7, 9, 13, 14	<p>Le vicende della vita interpellano: l'uomo chi è.</p> <p>Analisi della problematiche che l'essere umano porta in sé.</p> <p>Le dimensioni antropologiche.</p> <p>La dignità dell'uomo e la sacralità della vita, secondo la riflessione biblica.</p>	<p>Conoscere la specificità dell'essere umano.</p> <p>Cogliere la problematicità che l'essere umano porta in sé.</p> <p>Conoscere il messaggio biblico sulla relazione tra uomo e Dio.</p> <p>Sa individuare il valore e la dignità dell'uomo.</p> <p>Conoscere gli elementi fondamentali dell'antropologia cristiana e dei suoi fondamenti biblici.</p>

U.D.A. - L'affettività come percorso verso la libertà		
– Materiali e strumenti: libro di testo; fotocopie; materiali multimediali; uso della LIM; Internet – Tempi di attuazione: Trimestre		
Comp.	Conoscenze	Abilità
1, 2, 3, 4, 7, 9, 13, 14	<p>Valore e linguaggio della sessualità come relazione.</p> <p>La dimensione relazionale nella vita</p>	<p>Capire l'importanza della relazione nella vita umana.</p> <p>Saper riconoscere le proprie emozioni.</p>

	dell'uomo; approfondimento della relazione con se stessi	Capire che i comportamenti successivi alle emozioni possono essere orientate ai valori.
--	--	---

U.D.A. - L'uomo di fronte al bene e al male

Materiali e strumenti: libro di testo; fotocopie; materiali multimediali; uso della LIM; Internet
Tempi di attuazione: Pentamestre

Comp.	Conoscenze	Abilità
1, 2, 3, 4, 7, 9, 13, 14	<p>Concetti generali sui termini e concetti chiave dell'etica.</p> <p>La scelta etica: ambito etico dell'esperienza umana, il processo del giudizio e della decisione.</p> <p>Responsabilità e intenzioni: introduzione a: "Il problema morale" .</p> <p>La bioetica: 1. Inizio vita 2. Mezzi e metodi di regolazione delle nascite: implicazioni etiche 3. Aborto 4. Fine vita e tema del morire 5. Accanimento terapeutico 6. Donazione degli organi</p>	<p>Avere un'informazione generale su termini e concetti chiave dell'etica</p> <p>Sa individuare i criteri della scelta etica</p> <p>Sa riconoscere le varie scelte etiche contemporanee</p> <p>Conoscere le linee essenziali del pensiero cattolico sull'etica</p> <p>Sa individuare il nucleo centrale del "problema bioetico" e la posizione del pensiero cattolico a riguardo</p> <p>Acquisire un senso di rispetto nei confronti delle varie scelte etiche</p> <p>Conoscere e argomentare l'impegno della Chiesa nella difesa della dignità e nella promozione umana</p>

U.D.A. - La scelta

– **Materiali e strumenti:** libro di testo; fotocopie; materiali multimediali; uso della LIM; Internet

Comp.	Conoscenze	Abilità
1, 2, 3, 4, 7, 9, 13,14	<p>Guardare al futuro come opportunità di scelta.</p> <p>Come scegliere ?</p>	<p>Imparare a guardare alla scelta come opportunità.</p> <p>Lo studente sa mettere in atto strategie per effettuare una scelta ponderata</p>